

KALVETAPSPROBLEMATIKKEN OG FORINGSPOTENSIALET I DET SEINE BARMARKSBEITE

Dag Lenvik

Reindriftsadministrasjonen, N-7460 Røros.

Problemstilling.

Når energiinnholdet i reinens beiteopptak er større enn energibehovet til vedlikehold, sies reinen å være i positiv energibalanse. I en slik situasjon vil beiteopptaket kunne underholde en vekst og/eller en fettavleiring.

Vekst, - oppbygging av muskelmasse, stopper opp når råproteininnholdet i beiteopptaket faller under 6-8 % (ÅHMAN, 1982). Nitrogenbalansen sies da å være blitt negativ. Innen grønnbeitet vil dette vanligvis inntre i løpet av september. Forholdet er vist etter OLAFSSON (1970) i fig. 1. Også i et vanlig vinterbeite vil nitrogenbalansen være negativ. Dette har sammenheng med at aktuelle beitelav har et råproteininnhold som ligger betydelig under 6-8 % av tørrstoffet. For reinen gir dette som konsekvens at den må trekke ut nitrogen fra egne kroppsreserver, - bygge ned muskelmasse gjennom perioden september-mai, for å dekke nitrogenbehovet til sine livsytringer. Negativ nitrogenbalanse gjennom lavbeiteperioden må oppfattes som en sterkt tilpasset og naturlig side ved reinens forhold til det totale miljø i dens nisje (LENVIK, 1980).

På gode høstbeiter, der innslaget av lav er rikelig, og også på rike lavvinterbeiter, vil fettdeponering, til motsetning fra vekst, - oppbygging av muskelmasse, kunne finne sted. En vil imidlertid ofte stå overfor den situasjon at energioptaket gjennom sensommeren, høsten og høstvinteren, i perioden september-november, begrenses av et lågt føringspotensial i beitet. Som en skal se vil føringspotensialet i beitet, gjennom september-november, være helt bestemt av lavinnslaget i beitevegetasjonen.

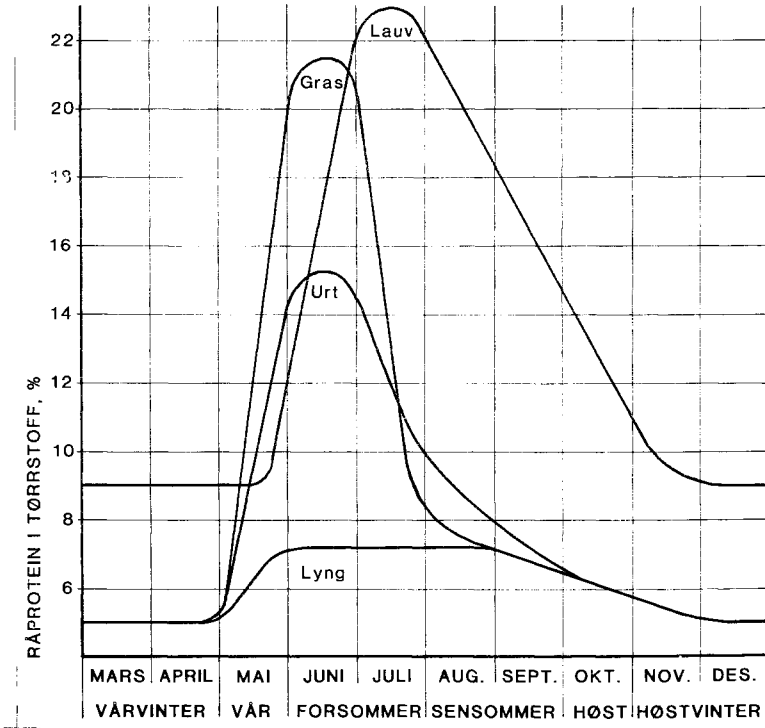


Fig. 1. Årstidsvariasjon i råproteininnhold i grønnbeiteplanter (Etter OLAFSSON, 1970).

I et høstbeite der lavinnslaget er sparsomt, eller der dette mangler, vil reinen kunne komme i negativ energibalanse allerede i september. Straks denne situasjonen oppstår, vil reinen måtte underholde energi-behovet til vanlig livnæring fra fettdepotene. Normalt vil unge dyr, - de i sterk vekst, ha lagret opp mindre fett enn eldre og utvokste dyr. Spesielt reinkalvene stiller med små fettreserver etter sommerbeite-perioden. Kalvene er genetisk programmert, med små individuelle for-skjeller, til å prioritere et energioverskudd fra sommerbeiteopptaket til vekst og muskeloppbygging, og ikke til fettdeponering.

I en del reinbeitedistrikter og samebyer har en et nærmest ubegripelig tap av kalv gjennom perioden fra førbrunstslakt, ca. 15. september, til førjulsslakt i november-desember. Av 100 merkede kalver i august, regner UTSI (1982) å ha 90 kalver i live i midten av september og bare 50 i november-desember. Han slakter ikke kalv.

ÅHMAN (1982) har beregnet at midt i september når fettdepotene hos en middels reinkalv opp i ca. 1 kg, men med grenser fra ca. 0.5 kg til opp mot 1.5 kg. Forutsettes disse fettdepoter; på 0.5, 1 og 1.5 kg, brukt til underhold av reinkalvens livnæringsbehov, vil de ekvivalere med henholdsvis 2.4, 4.9 og 7.3 f.f.e. (feitingsfôrenheter).

For 1 kg kroppsdeponert fett er omregningen til NK_F (nettokilokalorier til feiting) og f.f.e. gjort som følger:

Fettdepot på 1 kg = 9 500 kcal	= 9 500 NK _F
- 15 % transmisjonstap ved overføring til livnæring	= 1 425 NK _F
<u>Til disposisjon for livnæring</u>	<u>= 8 075 NK_F</u>

$$\text{Omregning fra NK}_F \text{ til f.f.e.: } \frac{8\,075 \text{ NK}_F}{1\,650 \text{ NK}_F} = 4.89 \text{) : } \underline{\underline{4.9 \text{ f.f.e.}}}$$

Det praktiske livnæringsbehov for en reinkalv på 45 kg vil være ca. 0.6 f.f.e. Tenker en seg denne i en slik negativ energibalanse gjennom siste halvdel av september at det daglige nettoenergiopptak fra beitet bare kommer opp i 0.4 f.f.e., - to tredeler av behovet, vil kalven i løpet av 12 dager ha forbrukt et fettdepot på 0.5 kg:

Fettdepot på 0.5 kg	= 2.4 f.f.e.
<u>2.4 f.f.e.</u>	= <u>12 dager</u>
0.2 f.f.e. pr. dag	

Eksemplet viser at reinkalven kan krepere i løpet av september som følge av sult og utmagring. To forutsetninger må imidlertid være til stede, - fettreservene må være små og den negative energibalanse må være stor. ÅHMAN (1982) har teoretisert omkring kalvens fettreserver, og han kommer til at de kan være meget beskjedne i september. I det følgende skal en teoretisere omkring kalvens energibalanse, og også vise at den kan bli svært negativ i september.

Næringsverdi og fordøyelighet i grønnbeite.

Næringsverdien i de planter og plantesamfunn som inngår i grønnbeitet for rein gjennom barmarksperioden bestemmes av utviklingsstadiet. Det unge grønnbeite, - grasaktige planter, urter og lauv fra treaktige planter, har svært høg næringsverdi. I et topografisk og klimatisk variert barmarksbeiteområde kan reinen finne det unge grønnbeite innen snøleiesamfunn langt utover høsten. Mot slutten av barmarksbeiteperioden vil imidlertid slike oaser være sterkt utsatt for frost og snølegg. Kvantitativt betyr derfor snøleiesamfunnene lite for reinens beiteopptak gjennom seinhøsten.

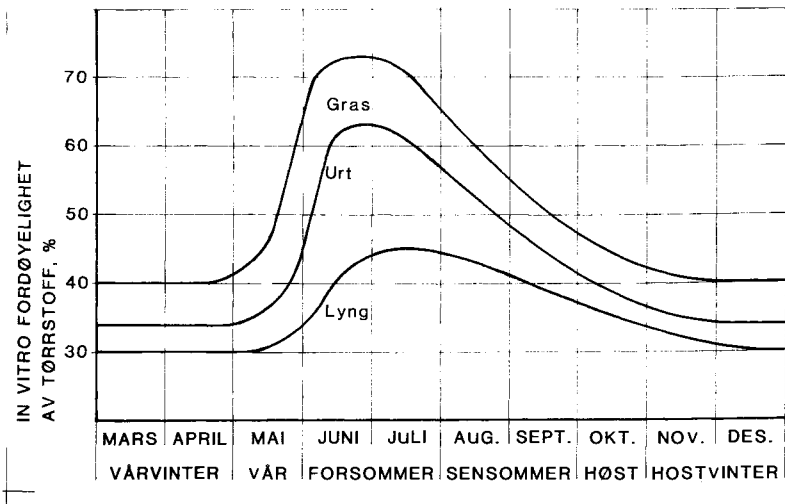


Fig. 2. Årstidsvariasjon i fordøyelighet av grønnbeiteplanter (Etter OLAFSSON, 1970)

Ser en beitekvalitetsspørsmålet statistisk, betrakter en plante eller en gitt beitelokalitet isolert, vil næringsverdien holde seg på topp gjennom en måned, - for grasaktige planter fra spiring og fram til begynnende skyting (stengeldannelse). Før begynnende skyting vil 80 % av organisk tørrstoff kunne være fordøyelig. Mot frøsetting og visning vil fordøyeligheten av tørrstoffet kunne falle under 40 %. Variasjonen i grønnbeitets fordøyelighet gjennom året er vist med støtte i islandske forsøk i fig. 2 (OLAFSSON, 1970).

Fordøyeligheten i beiteopptaket setter skranke for dyrets tørrstoffopptak.

Det tørrstoffopptak en drøvtygger kan gjøre er bestemt av en rekke forhold. Uten her å gå inn på spørsmålet i hele sin bredde, trekker en fram at opptaket av tørrstoff bl.a. er begrenset av volumet og omsetningshastigheten i fordøyelsessystemet. Omsetningshastighet, eller passeringstid for fôrstoffene gjennom dyret, står videre i en nøye sammenheng med fordøyeligheten av fôret. Tungtfordøyelig fôr vil kreve lengre passeringstid enn lettfordøyelig fôr. Dette skaper begrensninger for hvor stort tørrstoffopptak et dyr kan gjøre pr. tidsenhet. Sammenhengen mellom daglig tørrstoffopptak og fôrets fordøyelighet er vist for sau på 45 kg i fig. 3 (McDONALD et al., 1981).

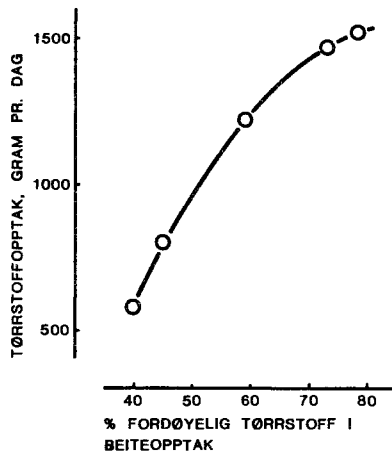


Fig. 3. Tørrstoffopptak pr. dag for sau på 45 kg (y) som funksjon av fordøyelighet i beitet (x). $Y = -1873.29 + 80.54x - 0.48x^2$

Fôrenhetsverdien/fôrenhetskonsentrasjonen er bestemt av fordøyeligheten i beiteopptaket.

Fordøyeligheten er det enkleste, men også det grunnleggende mål for næringsverdien i fôret. I det videre resonnement er det her hensiktsmessig å uttrykke fôrets energetiske næringsverdi gjennom nettoenergi-begrepet, - som f.f.e. Slik kan en etter OLAFSSON (1972) beregne f.f.e. pr. 1000 gram tørrstoff ut fra % fordøyelig tørrstoff i beiteopptaket (= d):

$$\text{f.f.e. pr. 1000 gram tørrstoff} = \frac{2.5 d - 56.1}{1.65}$$

I det følgende er det gjort en sammenstilling mellom % fordøyelig tørrstoff, f.f.e. pr. 1000 gram tørrstoff og kg tørrstoff pr. f.f.e.:

<u>% fordøyelig tørrstoff</u>	<u>F.f.e. pr. 1000 gram tørrstoff</u>	<u>Kg tørrstoff pr. f.f.e.</u>
40	0.27	3.7
50	0.42	2.4
60	0.57	1.8
70	0.72	1.4
80	0.87	1.2

Reinens nettoenergiopptak fra beite framkommer som et produkt av tørrstoffopptak og fôrenhetsverdi.

For å vise den videre sammenheng mellom næringsverdi og fôropptak, trekkes fôringspotensialet inn. Fôringspotensialet (FP) er produktet av det frivillige fôropptak og fôrets næringsverdi (SAUE, 1976):

$$\text{FP} = \text{f.f.e. pr. 1000 gram tørrstoff} \times \text{frivillig tørrstoffopptak i gram pr. dag.}$$

Forutsetter en at sau og rein har samme kapasitet i sitt frivillige tørrstoffopptak av grønnbeite, kan en beregne FP, - her det nettoenergiopptak (f.f.e.) som en reinkalv på 45 kg kan gjøre innen grønnbeite med varierende utvikling og kvalitet.

Av fig. 4 ser en at fôringspotensialet i beitet for en reinkalv på 45 kg kommer under det praktiske livnæringsbehov (0.6 f.f.e.) når fordøyeligheten i tørrstoffopptaket faller ned mot ca. 55 %.

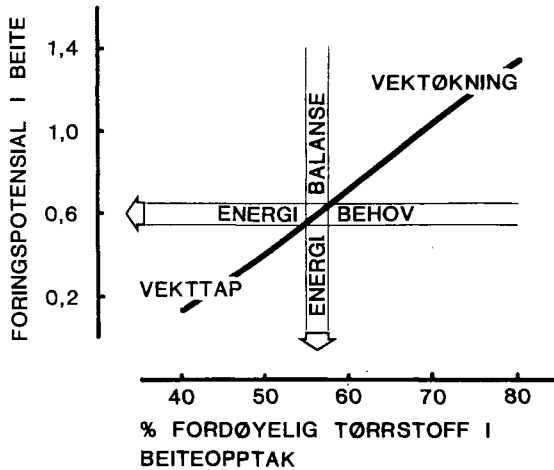


Fig. 4. Fôringspotensialet i beite (energiopptak i f.f.e. pr. dag) for reinkalv på 45 kg som avhengig variabel av fordøyelighet i beitet.

Det resignerte utsagn om at elendighet følges av elendighet, gir den beste beskrivelse av situasjonen. For å kompensere et lågt næringsinnhold i høstbeitet, kunne en tenke at reinen økte beiteopptaket. Det motsatte skjer. Etter hvert som fordøyeligheten i grønnbeitet faller, reduserer reinen sitt daglige beiteopptak.

Sammenholdes fig. 2, den statiske betraktning av beitetilbudet, med fig. 4, vil en se at fordøyeligheten for gras og urt har et nivå allerede i august som skulle betinge en vending fra positiv til negativ energibalanse for reinkalven, - for så vidt også for de øvrige rein i flokken. At teorien på dette punkt ikke synes å samsvare med vanlig erfaring, har selvfølgelig sammenheng med reinens frie beitevalg, - den er ikke bundet til å søke beitet innen en lokalitet som tilsvarer fig. 2 i august. Slik kan reinen under spesielt gunstige forhold finne grønnbeite innen snøleiesamfunn i september-oktober som enda ikke er kommet lengre enn til juni-utvikling. Det understrekes at dette ikke er den vanlige beitesituasjon gjennom høsten.

Fôringspotensialet i høstbeitet er helt ut regulert av lavinnslaget.

I en høstbeitesammenheng, der innslaget av lav er lite, vil en vending fra positiv til negativ energibalanse kunne komme relativt tidlig. Det er god grunn til å anta at reinens energibalanse har sitt vippepunkt ved en fordøyelighet i beiteopptaket på 55-57,5 %. Sikker positiv energibalanse har en ved en fordøyelighet på 60 % i tørrstoffopptaket. Størrelsen ved lavinnslag i høstbeitet for å opprettholde en fordøyelighet på 60 % i det beiteopptak som gjøres, framgår av følgende:

% fordøyelig tørrstoff i grønnbeitet	Nødvendig andel lav i grønn- beitet for å holde fordøye- ligheten på 60 %
55	30 %
50	40 %
45	50 %
40	60 %
35	70 %

Fôringspotensialet i høstbeitet, og dermed ernæringsssituasjonen gjennom høsten, sees slik å være av fundamental viktighet for reinens mulighet til å bevare energireservene (som er lagt opp gjennom sommeren) mest mulig inntakt til vårvinteren. Låg fordøyelighet for høstbeiteopptaket, under den "kritiske prosent", - om nå denne måtte være 60, 57,5 eller 55, leder til negativ energibalanse i en tidlig fase. Der energibalansen er svært skjev, kommer tapene umiddelbart. Rikelige energireserver fra høsten vil kunne bli det avgjørende for reinens sjanse til å overleve den neste kritiske beitefase som ofte sees å oppstå gjennom vårvinteren når det meste av lavbeitet er låst under snøen og beitingen skjer på de mest eksponerte og slitte beiterabber.

Reindriften, og dermed også reinens utnyttelse av det totale årsbeitepotensial, er i aller videste forstand innrettet mot selektiv bruk av beiteområdene og beitevegetasjonen. Dette er en tradisjon som tamreindriften har fra villrein og som det er all grunn til å utvikle videre i en tamreinsammenheng. Det primære seleksjonsnivå ligger i villreinens trekk mellom sesongbeiteområder, eller flyttingene med tamrein mellom vår-, sommer-, høst- og vinterbeiteområder. Her har en forsøkt å fram-

holde høstbeiteområdet spesielt. En har tidligere hatt en tendens til å glemme bort dette areal i alle andre betraktninger om kalvingsland, flytteleier, vår- og vinterland.

Der en har store og tidlige tap av kalv er det god grunn til å se nærmere på høstbeiteområdet. Det vil da være naturlig å vurdere endringer i driftsopplegget, - flyttetid og flyttemønster, men også å vurdere endringer i slaktetid og slaktestrategi. Det kan kanskje også være aktuelt å ta selve beitebelegget opp til nærmere vurdering. Predasjon har tradisjonelt vært framholdt som hovedårsak til tap av kalv gjennom høsten. Selv om rovdyr kan forsyne seg i kalveflokkene, vil det lede inn i en fullstendig blindgate å ikke ta andre tapsårsaker enn rovdyr i betraktning når problemet skal søkes forstått, forklart og avhjulpet til beste for næringen.

Referanser.

- LENVIK, D. 1980. Reinen i beitet. - Forelesningsnotat, Norges Landbruks-høgskole.
- MCDONALD, P., EDWARDS, R.A., GREENHALGH, J.F.D. 1981. Animal nutrition. - Longman, New York: 479 pp.
- OLAFSSON, G. 1970. Islandske forsøk over næringsverdien av sauebeite. - Husdyrforsøksmøtet 1970: 158-166.LOT.
- OLAFSSON, G. 1972. Nutritional studies of range plants in Iceland. - Lisensiatavhandling, Norges Landbrukshøgskole.
- SAUE, O. 1976. Fôrmidler og fôrkonservering. - Forelesningsnotat, Norges Landbrukshøgskole.
- UTSI, L. 1982. Personlig opplysning.
- ÅHMAN, G. 1982. Svält. - Rangifer 2 (1): bilag 47-61.